

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Будникова Павла Михайловича «Обоснование параметров и совершенствование технологии крепления устьев наклонных стволов металлической арочной крепью с монолитным бетоном», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

В настоящее время требуемый уровень добычи полезного ископаемого диктуют необходимость ввода в эксплуатацию новых шахт. В Кузнецком бассейне значительное число пластов имеет выход под наносы с незначительной мощностью последних. Все это предопределяет расширение объемов применения систем вскрытия наклонными стволами, позволяющих снизить капитальные затраты на строительство шахт и ускорить темпы ввода шахт в эксплуатацию. В общем комплексе работ, связанных с проходкой стволов, крепление является важнейшим процессом, обеспечивающим их надежную эксплуатацию в течение всего срока службы шахты. В связи с этим **актуальными остаются задачи** совершенствования крепежных конструкций наклонных стволов. Конструктивные изменения в крепи вызывают необходимость модернизации и технологий ее возведения, особенно на участках строительства устьев наклонных стволов, чему и посвящена представляемая диссертационная работа.

Поставленные перед соискателем **задачи решены полностью**, что подтверждается: выявлением закономерностей изменения несущей способности существующих конструкций комбинированных крепей устьев шахтных стволов из монолитного железобетона и металлической крепи; оценкой работоспособности трех-, четырех- и пятизвенной металлической арочной крепи с прямолинейными и криволинейными боковыми элементами; обоснованием необходимости внесения конструктивных изменений в комбинированную крепь на основе исследования внутренних усилий в ее сечениях; разработкой новой конструкции комбинированной крепи устьев наклонных стволов со смещением металлокрепей (как жесткой арматуры) в сводовой части к внешнему контуру и с гибким армированием внутреннего контура; разработкой технологии возведения комбинированной крепи и строительства устья наклонного ствола; технико-экономическим обоснованием эффективности применения предлагаемой конструкции крепи.

Научная новизна состоит: в установлении закономерностей изменения несущей способности комбинированной крепи устьев наклонных стволов с учетом плотности установки и типа профиля металлической рамной крепи, параметров гибкой арматуры, прочности бетона и толщины конструкции; в получении зависимостей несущей способности и удельной массы трех-, четырех и пятизвенной металлической крепи от площади поперечного сечения выработки и с учетом изменения конфигурации боковых элементов крепи; в выявлении закономерностей распределения внутренних изгибающих моментов в конструкциях комбинированной крепи.

Практическая значимость заключается: в разработке новой конструкции комбинированной крепи, подтвержденной патентами, а также в разработке рекомендаций по технологии ее возведения и строительству устья наклонных стволов открытым способом; в технико-экономической оценке предложенных конструктивных и технологических решений.

Комбинированная крепь из металлической крепи и монолитного бетона прошла апробацию при креплении устья наклонного ствола участка Магистральный АО «СУЭК-Кузбасс». Результаты исследований приняты к использованию в проектах строительства наклонных стволов ООО «Сибирский институт горного дела» и Шаньдунского научно-технического университета.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректной постановкой задач исследований, представительным объемом данных экспериментальных лабораторных исследований, а также положительным внедрением результатов на практике, которые свидетельствуют об адекватности применяемых методов расчета и полученных решений.

Результаты исследований опубликованы в 14 научных работах, при этом 4 работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Имеется 1 монография, 2 патента. 2 работы опубликованы в изданиях, включенных в Web of Science.

Результаты исследований в достаточной степени апробированы на конференциях и форумах различного уровня.

Автореферат написан технически грамотным языком и полностью раскрывает защищаемые научные положения.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. В тексте (стр. 13) нарушена нумерация рисунков, отражающих изменение максимальных изгибающих моментов.

2. На рис. 9 по оси абсцисс отложена вертикальная нагрузка, а подрисовочная подпись говорит о прогибе.

3. Из автореферата неясно, как учитывалась величина бокового давления при оценке несущей способности металлической рамной крепи.

Однако данные замечания не умаляют основные результаты, полученные в работе.

Судя по автореферату, следует признать, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Будников Павел Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Сарычев Владимир Иванович

Доцент

Доктор технических наук по специальности 05.15.02 – Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Профессор, кафедра геотехнологий и строительства подземных сооружений

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет»

300012, г. Тула, пр. Ленина, 92

tsu.tula.ru

E-mail: sarychevy@mail.ru

Тел.: 8(910)586-34-61.

Сарычев В.И.

Я, Сарычев Владимир Иванович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18 сентября 2019 г.



С Сарычева В.И. заверяю
директор административно-кадрового управления
М.В. Метелищенкова
" 18 " 09 20 19 г.